

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月28日
Date of Application:

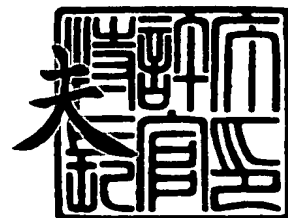
出願番号 特願2003-090619
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-090619]

出願人 ブラザー工業株式会社
Applicant(s):

2003年12月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3100841

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002100900

【提出日】 平成15年 3月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 29/00
B41J 29/54
B65H 1/26

【発明の名称】 給紙装置、および、これを備えた画像形成装置

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 伊藤 芳行

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089196

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶 良之

【選任した代理人】

【識別番号】 100104226

【弁理士】

【氏名又は名称】 須原 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014731

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505720

【包括委任状番号】 9809444

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 給紙装置、および、これを備えた画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被記録媒体を収容し、前記被記録媒体を取り出し可能なロック解除状態および前記被記録媒体を取り出し不可能なロック状態を選択的に取り得る複数の給紙カセットと、

前記複数の給紙カセットの少なくとも 1 つに設けられ、当該給紙カセットを前記ロック解除状態および前記ロック状態のいずれの状態にするかを選択可能な施錠部と、

前記施錠部が操作されることにより前記施錠部が設けられた給紙カセットが前記ロック状態とされた際に、他の前記給紙カセットを前記ロック状態とする連動ロック手段と、

を備えていることを特徴とする給紙装置。

【請求項 2】 前記他の給紙カセットの少なくとも 1 つに設けられ、前記連動ロック手段によって前記ロック状態とされることを回避する回避手段を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 3】 前記施錠部が操作されることにより前記施錠部が設けられた給紙カセットが前記ロック状態とされた際に、装置を支持台に固定する装置固定手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の給紙装置。

【請求項 4】 少なくとも 1 つの前記給紙カセットが、画像形成装置本体と別体で、前記画像形成装置本体に対して着脱可能な給紙カセットユニットに含まれることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか一項に記載の給紙装置。

【請求項 5】 前記施錠部が操作されることにより前記施錠部が設けられた給紙カセットが前記ロック状態とされた際に、前記画像形成装置本体と前記給紙カセットユニットとを固定するユニット固定手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 4 に記載の給紙装置。

【請求項 6】 前記複数の給紙カセットそれぞれに対して設けられた回動可能なロックギヤと、前記ロックギヤの回動にしたがって移動するロック部と、前記ロック状態を取るときに前記ロック部を受け入れるためのロック受入部とをさ

らに備えており、

互いに隣接する給紙カセットそれぞれに対して設けられた各前記ロックギヤが、直接又は回動を伝達する伝達ギヤを介して、接続されていることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか一項に記載の給紙装置。

【請求項 7】 前記ロック部の少なくとも 1 つが取り外し可能であることを特徴とする請求項 6 に記載の給紙装置。

【請求項 8】 装置を支持する支持台に最も近い給紙カセットは、当該給紙カセットに設けられた前記ロックギヤの回動にしたがって前記支持台に向けて突出し、その支持台に設けられた装置固定部と係合する支持台用フックを備えていることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の給紙装置。

【請求項 9】 少なくとも 1 つの前記給紙カセットが、画像形成装置本体と別体で、前記画像形成装置本体に対して着脱可能且つ積層配置可能な給紙カセットユニットに含まれており、

前記ロックギヤの回動にしたがって前記積層方向に向けて移動するフックと、前記給紙カセットユニットに設けられ、前記フックと係合可能な係合部とを備えていることを特徴とする請求項 6～8 のいずれか一項に記載の給紙装置。

【請求項 10】 前記係合部が前記給紙カセットユニットのユニット本体上部に形成されていることを特徴とする請求項 9 に記載の給紙装置。

【請求項 11】 請求項 1～10 のいずれか一項に係る給紙装置と、被記録媒体に画像を形成する画像形成部とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、被記録媒体を収容する給紙装置、および、これを備えた画像形成装置に関し、特に各給紙カセットに収納された被記録媒体を自由に取り出せないようロックすることができる給紙装置、および、これを備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

プリンタなど画像形成装置の給紙カセット内には普通紙が充填されるのが一般的であるが、小切手などの有価証券を給紙カセット内に充填し、磁性粉の入ったマイカトナーなどを用いて当該有価証券に数字を印刷することがある。このようにして印刷された小切手などは直ちに経済取引に使用できるため、その利便性から、プリンタをこのような用途で使用する事が近年増えてきている。

【0003】

プリンタを上記用途で使用する場合、給紙カセット内の有価証券を盗難から保護する必要がある。そこで従来から、有価証券を印刷する場合は、給紙カセット内の被記録媒体を自由に取り出せないように施錠装置を設けるなどして、盗難防止を図っている（特許文献1参照）。

【0004】**【特許文献1】**

特開 2001-121795号公報（第3頁、図1）

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記文献では給紙カセットが1つある場合のみを考慮しており、複数の給紙カセットを設けた場合については何ら考慮されていない。上記文献に係る技術において給紙カセットを複数設ける場合、各給紙カセットに対して施錠装置を設けることになり、ユーザは各給紙カセットに対して施錠を行わなければならない。このような作業はユーザにとって大きな手間であると共にコスト面でも不利である。そして給紙カセットの数を増やしていくと、作業面やコスト面でさらに不利になってしまう。

【0006】

そこで、本発明の目的は、容易な作業で複数の給紙カセットを施錠できる給紙装置、および、これを備えた画像形成装置を提供することである。

【0007】**【課題を解決するための手段および発明の効果】**

上記目的を達成するために、請求項1に記載の給紙装置は、被記録媒体を収容

し、被記録媒体を取り出し可能なロック解除状態および被記録媒体を取り出し不可能なロック状態を選択的に取り得る複数の給紙カセットと、複数の給紙カセットの少なくとも 1 つに設けられ、当該給紙カセットをロック解除状態およびロック状態のいずれの状態にするかを選択可能な施錠部と、施錠部が操作されることにより施錠部が設けられた給紙カセットがロック状態とされた際に、他の給紙カセットをロック状態とする連動ロック手段と、を備えていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

上記構成によると、複数の給紙カセットを備えたことで、様々な種類の印刷物を各給紙カセットに別々に収容することができる。そして各給紙カセットをロック状態にしたい場合は、複数の給紙カセットのうち施錠部を有するもののみを操作することで、連動ロックによって残りの給紙カセットも同時にロック状態とすることができる。このような構成では、ユーザは複数の給紙カセットそれぞれに施錠を行う必要がなく、施錠部を含む給紙カセットのみに施錠を行えばよいので、施錠作業が容易である。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 2 に記載の給紙装置は、他の給紙カセットの少なくとも 1 つに設けられ、連動ロック手段によってロック状態とされることを回避する回避手段を備えていることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

連動ロックにより全ての給紙カセットがロック状態になると、使用頻度の高いものや盗難防止の必要性のないものまでロックされてしまい、ユーザにとって不都合な場合がある。これに対し、上記構成では連動ロックを回避可能な給紙カセットを設け、その中に盗難防止の必要性がない被記録媒体を収容するなどして上述のような不都合を解消することができる。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 3 に記載の給紙装置は、施錠部が操作されることにより施錠部が設けられた給紙カセットがロック状態とされた際に、装置を支持台に固定する装置固定手段をさらに備えていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

上記構成によると、施錠部が操作されて連動ロックが行われる際に、画像形成装置が支持台に固定されるので、装置そのものが持ち運ばれ盗難されるという事態を防止することができる。

【0013】

また、請求項4に記載の給紙装置は、少なくとも1つの給紙カセットが、画像形成装置本体と別体で、画像形成装置本体に対して着脱可能な給紙カセットユニットに含まれることを特徴とする。

【0014】

上記構成によると、画像形成装置本体に対して任意の個数の給紙カセットユニットを装着することで、ユーザの選択の幅が広がり、画像形成装置の自由度が向上する。

【0015】

また、請求項5に記載の給紙装置は、施錠部が操作されることにより施錠部が設けられた給紙カセットがロック状態とされた際に、画像形成装置本体と給紙カセットユニットとを固定するユニット固定手段をさらに備えていることを特徴とする。

【0016】

上記構成によると、施錠部が操作されて連動ロックが行われた際に、画像形成装置本体と当該画像形成装置本体に着脱可能な給紙カセットユニットとが互いに固定されるので、給紙カセットユニットが画像形成装置本体から取り外されて給紙カセットユニットごと盗難されるという事態を防止することができる。

【0017】

また、請求項6に記載の給紙装置は、複数の給紙カセットそれぞれに対して設けられた回動可能なロックギヤと、ロックギヤの回動にしたがって移動するロック部と、ロック状態を取るときにロック部を受け入れるためのロック受入部とをさらに備えており、互いに隣接する給紙カセットそれぞれに対して設けられた各ロックギヤが、直接又は回動を伝達する伝達ギヤを介して、接続されていることを特徴とする。

【0018】

上記構成は、複数のギヤを用いるという比較的単純な構成であるので、容易且つ安価に、複数の給紙カセットを容易な作業で施錠可能な画像形成装置を製造可能である。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 7 に記載の給紙装置は、ロック部の少なくとも 1 つが取り外し可能であることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

上記構成によると、ロック部を取り外し可能にするという比較的単純な構成により、使用頻度の高いものや盗難防止の必要性のないものまでロックされてしまうという不都合を解消することのできる装置を実現可能である。また、ロック部を取り外すという作業はユーザにとって比較的容易である。

【 0 0 2 1 】

また、請求項 8 に記載の給紙装置は、装置を支持する支持台に最も近い給紙カセットは、当該給紙カセットに設けられたロックギヤの回動にしたがって支持台に向けて突出し、その支持台に設けられた装置固定部と係合する支持台用フックを備えていることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

上記構成によると、施錠部を操作すると、支持台に最も近い給紙カセットに備えられた支持台用フックが支持台に向けて突出し、当該支持台用フックと支持台に設けられた装置固定部とが係合する。つまり上記構成は、比較的単純な構成によって、施錠部の操作と共に支持台に固定されるものである。したがって、装置そのものが持ち運ばれ盗難されるという事態を防止することができるという効果を容易且つ安価に実現可能である。

【 0 0 2 3 】

また、請求項 9 に記載の給紙装置は、少なくとも 1 つの給紙カセットが、画像形成装置本体と別体で、画像形成装置本体に対して着脱可能且つ積層配置可能な給紙カセットユニットに含まれており、ロックギヤの回動にしたがって積層方向に向けて移動するフックと、給紙カセットユニットに設けられ、フックと係合可能な係合部とを備えていることを特徴とする。

【0024】

上記構成によると、画像形成装置本体に着脱可能な給紙カセットユニットに含まれる場合に、施錠部を操作すると共にロックギヤが回転してフックが給紙カセットユニットに向けて移動し、当該給紙カセットユニットに設けられた係合部と係合する。これにより、画像形成装置本体と積層配置された給紙カセットユニットとが互いに固定される。したがって、任意の個数の給紙カセットユニットを装着可能とすることで画像形成装置の自由度が向上すると共に、比較的単純な構成によって、容易且つ安価に、給紙カセットユニットが画像形成装置本体から取り外されて給紙カセットユニットごと盗難されるという事態を防止することができる。

【0025】

また、請求項10に記載の給紙装置は、係合部が給紙カセットユニットのユニット本体上部に形成されていることを特徴とする。

【0026】

係合部が給紙カセットユニットのユニット本体内に形成されていると、複数の給紙カセットユニットを積層配置した場合、フックの先端を隣接する給紙カセットユニットのユニット本体内にまで突出させる必要がある。このような構成では、例えば画像形成装置本体および各給紙カセットユニットを上下に積層してさらにそれらを支持台上に支持させる場合、最下層の給紙カセットユニットに設けられたフックが下方にある支持台に向けて突出し、フック先端によって支持台の上面が傷けられることがある。これに対し、上記構成によると、係合部が給紙カセットユニットのユニット本体上部に形成されているため、フックの先端を隣接する給紙カセットユニットのユニット本体内にまで突出させる必要がない。したがって、ロック状態となっても、フックはそれが備えられた画像形成装置本体又は給紙カセットユニットのユニット本体内に収まったままになる。これにより、支持台が損傷してしまうというような不都合を解消することができる。

【0027】

また、請求項11に記載の画像形成装置は、請求項1～10のいずれか一項に係る給紙装置と、被記録媒体に画像を形成する画像形成部とを備えたことを特徴

とする。

【0028】

上記構成によると、請求項 1～10 のいずれか一項に係る給紙装置を備えたことにより、それぞれに対応した効果を有する画像形成装置が実現される。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0030】

図 1 は、本発明に係る第 1 の実施形態のレーザプリンタを示す正面透視図およびこれに備えられた連動ロック手段を側面からみた説明図である。レーザプリンタ 1 は、プリンタ本体 1 a の下に、このプリンタ本体 1 a とは別体であって同一構成である 3 つの給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d を積層配置して構成されている。各給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d はプリンタ本体 1 a に対して着脱可能であって、ユーザはこれを適宜取り外したり新たに同じ構成の給紙カセットユニットを増設したりすることができるものである。より詳細には、プリンタ本体 1 a および各給紙カセットユニットの下面にはそれぞれ脚部が設けられており（図 1 には最も下側の給紙カセットユニット 1 d の脚部 6 1 のみ示されている）、この脚部 6 1 が下側のユニットと係合してずれのないよう積層配置される。

【0031】

ここでは各部材がプリンタ本体 1 a および給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d のいずれに属するかわかるよう、アルファベット “a, b, c, d” を対応させて参照符号を付している。

【0032】

プリンタ本体 1 a には、被記録媒体としての小切手などの有価証券を収容する給紙カセット 6 a が紙面垂直方向に沿って着脱可能に備えられており、各給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d も同様に、給紙カセット 6 b, 6 c, 6 d がそれぞれユニット本体 6 0 c, 6 0 c, 6 0 d に対して着脱可能に備えられている。なお、各給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d の正面には、引き出すときユー

ザが手を掛けやすいように、凹部 16 a, 16 b, 16 c, 16 d が形成されている。

【0033】

各給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d の正面の左側にはそれぞれ連動ロック手段が設けられている。連動ロック手段は、プリンタ本体 1 a に備えられた給紙カセット 6 a をロック状態とすると自動的に、下側に積層された給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d の給紙カセット 6 b, 6 c, 6 d をもロック状態とする連動ロックを行うためのものである。

【0034】

なお、ロック状態とは、給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d を引き出し不可能とすることにより、給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d 内の小切手 3 を取り出しできない状態であり、ロック解除状態とは、給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d を引き出し可能とすることにより、小切手 3 を取り出しできる状態である。

【0035】

プリンタ本体 1 a の給紙カセット 6 a 左側にはタグ 14 が装置前面に露出しているが（図 2 参照）、ロックギヤ 51 a やさらにその裏面に固定されたシリンダ 54 a などは装置内に納められている。つまり連動ロック手段において、プリンタ本体 1 a の給紙カセット 6 a 左側に設けられたタグ 14 以外の部材は全て各装置内に収まっていて表面からは見えないが、説明を容易にするため、図 1 右側の正面図では実線で、左側の説明図では簡略化して示している。

【0036】

タグ 14 には鍵 90 を挿入可能な鍵穴 14 a が形成されており、この鍵穴 14 a は後述のプリンタ本体 1 a におけるロックギヤ 51 a およびシリンダ 54 a にも連続して形成されている。つまり、鍵 90 の先端はタグ 14 およびロックギヤ 51 a を貫通してシリンダ 54 a 内部にまで至るようになっている。

【0037】

プリンタ本体 1 a の給紙カセット 6 a、各給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d の給紙カセット 6 b, 6 c, 6 d のそれぞれに対応するように、ロックギヤ

5 1 a, 5 1 b, 5 1 c, 5 1 d が設けられている。各ロックギヤ 5 1 a, 5 1 b, 5 1 c, 5 1 d は周縁に沿って嚙合溝が形成された円形板状部材であって、それぞれ裏面に円柱形のシリンダ 5 4 a, 5 4 b, 5 4 c, 5 4 d が固定されている。

【 0 0 3 8 】

シリンダ 5 4 a, 5 4 b, 5 4 c, 5 4 d の周面には、タグ 1 4 側から順に、フック 5 3 a, 5 3 b, 5 3 c, 5 3 d および施錠バー 5 2 a, 5 2 b, 5 2 c, 5 2 d が固定されている。したがって、施錠作業における各ロックギヤ 5 1 a, 5 1 b, 5 1 c, 5 1 d の回転にしたがってシリンダ 5 4 a, 5 4 b, 5 4 c, 5 4 d が回転し、シリンダ 5 4 a, 5 4 b, 5 4 c, 5 4 d に固定されたフック 5 3 a, 5 3 b, 5 3 c, 5 3 d および施錠バー 5 2 a, 5 2 b, 5 2 c, 5 2 d もまた共に回転することになる。

【 0 0 3 9 】

施錠バー 5 2 a, 5 2 b, 5 2 c, 5 2 d は棒状部材であって、ロック状態となったとき各給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d の施錠部側側面に設けられた凹部 5 5 a, 5 5 b, 5 5 c, 5 5 d 内に受け入れられる。施錠バー 5 2 a, 5 2 b, 5 2 c, 5 2 d について、図 1 ではロック状態が実線、ロック解除状態が点線で示されている。

【 0 0 4 0 】

フック 5 3 a, 5 3 b, 5 3 c, 5 3 d の先端には、引っ掛け部が形成されている。最も下側のフック 5 3 d を除いたフック 5 3 a, 5 3 b, 5 3 c は、各給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d におけるユニット本体 6 0 b, 6 0 c, 6 0 d の上部に突出するように設けられたフック先 8 0 b, 8 0 c, 8 0 d と係合する。フック先 8 0 b, 8 0 c, 8 0 d は図 1 の紙面に対して垂直方向に延在する棒材であり、各給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d の上面に取り付けられた 2 つの鉛直方向部材（図示せず）に挟まれるように取り付けられることにより、ユニット本体 6 0 b, 6 0 c, 6 0 d の上部に突出するよう配置されている。

【 0 0 4 1 】

一方、装置を支持する支持台 2 0 0 に最も近い給紙カセット 6 d に対して設け

られたフック 53 d は、支持台 200 に設けられたプリンタ固定バー 201 と係合する。プリンタ固定バー 201 はコの字型部材であり、図 5 (a) に示すように、支持台 200 表面から突出するように取り付けられている。このようにプリンタ固定バー 201 が設けられた支持台 200 は、特に本実施の形態のレーザプリンタ 1 を支持するものとして、レーザプリンタ 1 とセットで販売される。

【0042】

なお、フック 53 a, 53 b, 53 c, 53 d についても上述の施錠バー 52 a, 52 b, 52 c, 52 d と同様に、図 1 ではフック係合状態が実線、フック非係合状態が点線で示されている。

【0043】

ロックギヤ 51 a およびロックギヤ 51 b は、それらの間に配置された 3 つの伝達ギヤ 70 a, 71 b, 72 b を介して互いに接続されている。また、ロックギヤ 51 b およびロックギヤ 51 c は、それらの間に配置された 3 つの伝達ギヤ 70 b, 71 c, 72 c を介して互いに接続されている。また、ロックギヤ 51 c およびロックギヤ 51 d は、それらの間に配置された 3 つの伝達ギヤ 70 c, 71 d, 72 d を介して互いに接続されている。

【0044】

したがって、プリンタ本体 1 a に設けられたタグ 14 の鍵穴 14 a に鍵 90 を挿入して図中矢印方向（時計方向）に鍵 90 を回すと、タグ 14 と共にロックギヤ 51 a が矢印方向に回転し、この回転が伝達ギヤ 70 a, 71 b, 72 b, 70 b, 71 c, 72 c, 70 c, 71 d, 72 d によって下側の各給紙カセット 6 b, 6 c, 6 d におけるロックギヤ 51 b, 51 c, 51 d に伝達される。このようにして、全てのギヤがほぼ同時に図 1 中矢印方向に回転する。

【0045】

なお、本実施の形態では、プリンタ本体 1 a は 1 つのロックギヤと 1 つの伝達ギヤとを備えており、各給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d は 1 つのロックギヤと 3 つの伝達ギヤとを備えている。最も下側に配置された給紙カセットユニット 1 d に備えられている最も下側の伝達ギヤ 70 d はギヤの回転を伝達する役割を担っていないが、例えば下側にさらに別の給紙カセットユニットを積層した

場合に伝達ギヤとしての役割を担うことになる。

【0046】

複数のギヤの回動にしたがって、各シリンダ54a, 54b, 54c, 54dに固定された施錠バー52a, 52b, 52c, 52dおよびフック53a, 53b, 53c, 53dもまた、それぞれ図1中矢印方向に回動する。鍵90がロック状態となる位置まで回ったとき、施錠バー52a, 52b, 52c, 52dは給紙カセット6a, 6b, 6c, 6dの凹部55a, 55b, 55c, 55d内に收容され、フック53a, 53b, 53c, 53dはユニット積層方向すなわち下方向に移動してそれぞれフック先80b, 80c, 80dおよび支持台200上に固定されたプリンタ固定バー201と係合する。

【0047】

なお、施錠バー52a, 52b, 52c, 52dは取り外し可能である。したがって、例えば施錠バー52bのみ取り外した場合、その他3つの給紙カセット6a, 6c, 6dがロック状態になっても、給紙カセットユニット1bにおける給紙カセット6bのみ連動ロックを回避してロック解除状態のままとなる。

【0048】

連動ロック手段を構成するロックギヤ51a, 51b, 51c, 51d、施錠バー52a, 52b, 52c, 52d、フック53a, 53b, 53c, 53d、伝達ギヤ70a, 71b, 72b, 70b, 71c, 72c, 70c, 71d, 72d, 70dは、それぞれプリンタ本体1aや各給紙カセットユニット1b, 1c, 1d内に収まっており、給紙カセット6a, 6b, 6c, 6dがロック状態であるときでも装置外に突出することはない。

【0049】

次に、図1、図2、および図3を参照しつつ、レーザプリンタ1のプリンタ本体1aについて詳細に説明する。図2は、図1のレーザプリンタ1におけるプリンタ本体1aを示す概略斜視図である。図3は、図2のIII-III線に関する断面図である。

【0050】

図1および図2に示すように、プリンタ本体1aの給紙カセット6a上側には

、手差しトレイ 13 が開閉可能に装着されている。手差しトレイ 13 のさらに上側で、図 2 に示すように装置側面から上面に向けて斜めに形成された面には操作部 15 が設けられている。操作部 15 には、レーザプリンタ 1 における設定などを表示する液晶ディスプレイ 15 a およびユーザが押すことでレーザプリンタ 1 に対して様々な設定を行うことが可能な複数のボタン 15 b が備えられている。

【0051】

プリンタ本体 1 a において給紙カセット 6 a 又は手差しトレイ 13 から給紙された小切手 3 は、後述のプリンタ本体 1 a 内部における搬送経路に沿って搬送される過程においてプリント処理を施され、図 2 および図 3 に示す排紙ローラ対 35 の回転によって排紙トレイ 36 上に排紙される。

【0052】

ここで、プリンタ本体 1 a の内部構成について、図 3 を参照して説明する。先ず、プリンタ本体 1 a の下側に装着されている給紙カセット 6 a の内側には、押圧板 8 と、給紙カセット 6 a の一端側端部上方に設けられた半月型などの間欠一回転する給紙ローラ 9 および分離パッド手段 10 とが備えられている。

【0053】

押圧板 8 は、その上面で小切手 3 を積層可能であり且つその下面はバネ 8 a により上方向に付勢されている。また、給紙ローラ 9 に対して遠い方の一端において揺動可能に支持されることにより近い方の他端が上下方向に移動可能とされている。給紙ローラ 9 および分離パッド手段 10 は、互いに対向配置されている。摩擦抵抗の大きい部材からなる分離パッド（図示せず）は、分離パッド手段 10 におけるパッド支持体 10 c の裏側に配設されたバネ 10 b によって、給紙ローラ 9 に向かって押圧されている。

【0054】

給紙カセット 6 a から給紙された小切手 3 は、図中一点鎖線で示す搬送経路 7 に沿って、給紙ローラ 9 および分離パッド手段 10 を介して搬送ローラ対 11、レジストローラ対 12 へと搬送される。レジストローラ対 12 の位置では斜行補正が行われ、斜行が補正された小切手 3 は次にプロセスユニット 18 の画像形成位置 P（後述の感光体ドラム 23 と転写ローラ 25 との接触部、つまり感光体ド

ラム 23 上のトナー像が小切手 3 に転写される転写位置) において印刷を施される。

【0055】

プロセスユニット 18 は、感光体ドラム 23、帯電手段としてのスコロترون型帯電器 37、転写手段としての転写ローラ 25 などを有するドラムカートリッジ、ドラムカートリッジに着脱可能な現像カートリッジ 24 などから構成されている。現像カートリッジ 24 は、トナー収容部 26、現像手段としての現像ローラ 27、層厚規制ブレード (図示せず)、トナー供給ローラ 29 などを備えている。なお、トナー収容部 26 には、本実施の形態のように被記録媒体として小切手 3 を用いた場合に適切な、磁性粉の入ったマイカトナーが充填されている。感光体ドラム 23 の表面上に担持されたトナー像は、小切手 3 が感光体ドラム 23 と転写ローラ 25 との間を通るときに小切手 3 に転写される。

【0056】

また、排紙トレイ 36 の下面側にはスキャナユニット 17 が配置されており、レーザ発光部 (図示せず)、回転駆動されるポリゴンミラー 20、レンズ 21 a、21 b、反射鏡 22 などを備えている。そしてレーザ発光部から発光された所定の画像データに基づくレーザビームを、ポリゴンミラー 20、レンズ 21 a、反射鏡 22、レンズ 21 b の順に通過又は反射させて、プロセスユニット 18 における感光体としての感光体ドラム 23 の表面上に高速走査にて照射させている。

【0057】

プロセスユニット 18 より搬送経路 7 下流側には、小切手 3 に画像を熱定着させるための定着手段としての定着装置 19 が備えられている。定着装置 19 は、1つの加熱ローラ 30、この加熱ローラ 30 を押圧するよう配置された加圧ローラ 31、および、これらの下流側に設けられた搬送ローラ対 32 を備えている。加熱ローラ 30 は、アルミなどの金属製で加熱のためのハロゲンランプなどのヒータを備えており、プロセスユニット 18 において小切手 3 上に転写されたトナーを、小切手 3 が加熱ローラ 30 と加圧ローラ 31 との間を通過する間に熱定着させる。その後、小切手 3 は搬送ローラ対 32 によって排紙ローラ対 35 の位置

まで搬送される。

【0058】

なお、本実施の形態のレーザプリンタ 1 は両面印刷可能なものであるが、被記録媒体として小切手 3 を用いるときは一般に片面印刷設定とする。片面印刷設定の場合、片面印刷後排紙ローラ対 35 まで搬送された小切手 3 は、排紙ローラ対 35 の回転によって排紙トレイ 36 上に排紙される。

【0059】

一方、例えば普通紙を被記録媒体として用いるときに両面印刷設定とした場合は、片面印刷後排紙ローラ対 35 まで搬送された普通紙は、排紙ローラ対 35 の逆回転により表裏を反転され、反転経路 41 およびこれに連続する再搬送経路 40a に沿って、再びレジストローラ対 12 に向けて搬送される。再搬送経路 40a において、用紙は複数離隔配置された再搬送ローラ対 43a, 43b の間で挟持されながら搬送され、再搬送ガイド 45 を介してレジストローラ対 12 まで再び搬送され、さらにプロセスユニット 18 によってもう一方の非印刷面に対する印刷が施される。両面印刷後の用紙は、上述と同様に、排紙ローラ 35 の回転によって排紙トレイ 36 上に排紙される。

【0060】

なお、以上はプリンタ本体 1a に備えられた給紙カセット 6a から小切手 3 が給紙された場合についての説明であるが、図 1 に示した給紙カセットユニット 1b, 1c, 1d における給紙カセット 6b, 6c, 6d から、給紙カセットユニット要搬送経路 46 (図 3 参照) を介して選択的に給紙可能である。なお、積層配置された給紙カセットユニットから被記録媒体を選択的に給紙する機構や制御は周知であるため、ここではその詳細の説明を省略する。

【0061】

以上に述べたように、第 1 の実施形態に係るレーザプリンタ 1 によると、4 つの給紙カセット 6a, 6b, 6c, 6d を備えたことで、様々な種類の印刷物を各給紙カセット 6a, 6b, 6c, 6d に別々に収容することができる。そして各給紙カセット 6a, 6b, 6c, 6d をロック状態にしたい場合は、施錠部を有する給紙カセット 6a のみを操作することで、連動ロックによって残り 3 つの

給紙カセット 6 b, 6 c, 6 d も同時にロック状態とすることができる。このような構成は、4つの給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d それぞれに施錠部を設ける場合と比較して、コストを抑えることができる。またユーザにとっても、給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d それぞれに施錠を行う必要がなく施錠部を含む給紙カセット 6 a のみに施錠を行えばよいので、施錠作業が容易である。

【0062】

また、連動ロックにより全ての給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d がロック状態になると、使用頻度の高いものや盗難防止の必要性のない給紙カセットまでロックされてしまい、ユーザにとって不都合な場合がある。これに対し、本実施の形態では施錠バー 52 a, 52 b, 52 c, 52 d を取り外し可能としたことにより、施錠の必要のない給紙カセットに対応する施錠バーを取り外し、その給紙カセット内に盗難防止の必要性がない被記録媒体を収容するなどして上述のような不都合を解消することができる。

【0063】

また、このように施錠バー 52 a, 52 b, 52 c, 52 d を取り外し可能にするという比較的単純な構成により、使用頻度の高いものや盗難防止の必要性のない給紙カセットまでロックされてしまうという不都合を解消することのできる装置を実現可能である。また、施錠バー 52 a, 52 b, 52 c, 52 d を取り外すという作業はユーザにとっても比較的容易である。

【0064】

また、施錠と共に、支持台 200 に最も近い給紙カセット 6 d に備えられたフック 53 d が支持台 200 に向けて突出し、フック 53 d と支持台 200 に設けられたプリンタ固定バー 201 とが係合する。このような比較的単純な構成によって施錠と共にレーザプリンタ 1 を支持台 200 に固定することができる。したがって、容易且つ安価に、レーザプリンタ 1 ごと有価証券が持ち運ばれ盗難されるという事態を防止することができる。

【0065】

また、本実施の形態では3つの給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d を用いているが、プリンタ本体 1 a には任意の個数の給紙カセットユニットを装着する

ことができる。これにより、ユーザの選択の幅が広がり、レーザプリンタ 1 の自由度が向上する。

【0066】

また、施錠により連動ロックが行われる共に、プリンタ本体 1 a とプリンタ本体 1 a に着脱可能な給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d とが互いに固定されるので、給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d がプリンタ本体 1 a から取り外されて給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d ごと有価証券が盗難されるという事態を防止することができる。

【0067】

より詳細には、施錠と共に、ロックギヤ 51 a, 51 b, 51 c が回転してフック 53 a, 53 b, 53 c が給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d に向けて移動し、移動先にある給紙カセットユニットに設けられたフック先 80 b, 80 c, 80 d と係合する。これにより、プリンタ本体 1 a と積層配置された給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d とが互いに固定される。したがって、任意の個数の給紙カセットユニットを装着可能とすることでレーザプリンタ 1 の自由度が向上すると共に、比較的単純な構成によって、容易且つ安価に、給紙カセットユニットがプリンタ本体 1 a から取り外されて給紙カセットユニットごと有価証券が盗難されるという事態を防止することができる。

【0068】

また、連動ロック手段がロックギヤや伝達ギヤなど複数のギヤからなるという比較的単純な構成であり、容易且つ安価に、複数の給紙カセットを容易な作業で施錠可能なレーザプリンタを製造可能である。

【0069】

次に、図 4 を参照しつつ本発明に係る第 2 の実施形態のレーザプリンタについて説明する。ここでは第 1 の実施形態のレーザプリンタ 1 と同一構成のものは同一の参照符号を付して説明を省略するものとする。図 4 は、本発明に係る第 2 の実施形態のレーザプリンタを示す正面透視図およびこれに備えられた連動ロック手段を側面からみた説明図である。

【0070】

本実施の形態と上述した第1の実施形態との異なる点は、連動ロック手段の構成である。先ず、図4に示すように、本実施の形態における各フック153a, 153b, 153c, 153dは、図中点線で示すフック係合状態ではそれぞれ各装置内に収まっているが、実線で示すフック非係合状態では下側に突出して各装置外に至っている。

【0071】

そしてロック状態におけるこれらフックの先端に対応する位置に、フック先180b, 180c, 180dおよびプリンタ固定バー202が配置されている。第1の実施形態ではフック先80b, 80c, 80dがユニット本体60b, 60c, 60dの上部に配置されており、プリンタ固定バー201は支持台200表面から突出するように取り付けられているが、本実施の形態ではフック先180b, 180c, 180dが各ユニット本体160b, 160c, 160dから突出することなく各ユニット本体160b, 160c, 160d内に配置されており、プリンタ固定バー202は図5(b)に示すように支持台200表面に形成された穴200xの内側に配置されている。

【0072】

また、上述した第1の実施の形態では伝達ギヤがプリンタ本体や各ユニット内に収まっているが、本実施の形態では伝達ギヤが装置外に突出している。つまり、プリンタ本体101aに備えられた伝達ギヤ170aはプリンタ本体101aの底面より下側に突出し、各給紙カセットユニット101b, 101c, 101dに備えられた最も下側の伝達ギヤ170b, 170c, 170dはそれぞれ各給紙カセットユニット101b, 101c, 101dの底面より下側に突出している。なお、このように装置外に突出した構造であっても、表面に穴200xが形成された専用の支持台200に載置すると、図4に示すように最も下側の伝達ギヤ170dが当該穴200xに収容されることにより、支持台200に適切に支持させることができる。

【0073】

以上に述べたように、第2の実施形態に係るレーザプリンタ101によると、第1の実施形態に係るレーザプリンタ1とは異なり、プリンタ固定バー202が

支持台 200 から突出していないため、レーザプリンタ 101 を移動させた後、プリンタ固定バー 202 に何かが引っ掛かるなどの不都合を回避することができる。

【0074】

しかしながら、本実施の形態のようにプリンタ本体 101 a および各給紙カセットユニット 101 b, 101 c, 101 d を上下に積層してさらにそれらを支持台 200 上に支持させる場合、表面に穴 200 x が形成された専用の支持台 200 でないと、施錠の際、最下層の給紙カセットユニット 101 d に設けられたフック 153 d の先端によって支持台の上面が傷けられたり、或いは、フック 153 d が破損したりする。これに対し、上述の第 1 の実施の形態では、フック先 80 b, 80 c, 80 d が給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d のユニット本体 60 b, 60 c, 60 d 上部に形成されているため、フック 53 a, 53 b, 53 c の先端を隣接する給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d のユニット本体 60 b, 60 c, 60 d 内にまで突出させる必要がない。したがって、ロック状態となっても、フック 53 a, 53 b, 53 c はそれが備えられたプリンタ本体 1 a 又は給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d のユニット本体 60 b, 60 c, 60 d 内に収まったままになる。これにより、支持台が損傷してしまったり、或いは、フック 153 d が破損したりする不都合を解消することができる。

【0075】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上述の実施形態に限られるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいて様々な設計変更が可能なものである。

【0076】

例えば、上述の実施の形態ではレーザプリンタを本発明の画像形成装置の一例としているが、インクジェット式などその他のプリンタ、コピー機、ファクシミリなど、その他様々な画像形成装置であってよい。

【0077】

また、プロセスユニット 18 におけるトナー収容部 26 に、通常の非磁性のトナーを充填してもよい。上述した実施の形態のように小切手 3 などの有価証券を

被記録媒体とした場合は磁性粉の入ったマイカトナーを充填するのが適切であるが、被記録媒体として普通紙を用いる場合は非磁性のトナーを充填してよい。

【0078】

また、上述の実施の形態ではメカ的な構成、即ち複数のギヤを用いたことにより各給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d のロック解除状態およびロック状態を選択するものとしているが、例えば電子ロックなどによりロック解除状態およびロック状態を選択するものとしてよい。

【0079】

また、上述の実施の形態において伝達ギヤを省略し、隣接するロックギヤ同士が直接接続する構成としてよい。さらに連動ロック手段は、複数の給紙カセットのうち施錠部を有する少なくとも 1 つの給紙カセットをロック状態とすると自動的に、その他の施錠部を有さない給紙カセットもロック状態とする、いわゆる連動ロックを可能とするものであれば、様々な構成であってよい。

【0080】

また、上述の実施の形態では 4 つの給紙カセットのうちプリンタ本体 1 a に備えられた給紙カセット 6 a に施錠部として鍵穴 14 aなどを設けているが、これに限定されず、例えばプリンタ本体 1 a に施錠部を設けずに給紙カセットユニットに施錠部を設けてもよい。また、複数の施錠部をそれぞれの給紙カセットユニットに設けてもよく、施錠部の個数や配置は様々に変更可能である。しかし、上述の実施の形態のようにプリンタ本体 1 a に施錠部を設けて給紙カセットユニットには施錠部を設けない場合は、給紙カセットユニットを同一構成とできる。したがって、給紙カセットユニットの製造や販売上有利であるといえる。

【0081】

また、上述の実施の形態では給紙カセットがそれぞれ別体であるプリンタ本体 1 a および給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d に 1 つずつ備えられているが、プリンタ本体 1 a に 2 以上の給紙カセットを設けて給紙カセットユニットを設けない構成でもよい。この場合、プリンタ本体 1 a に設けた複数の給紙カセットのうち少なくとも 1 つに施錠部を設ければよい。

【0082】

また、複数の給紙カセットの配置は上述の実施の形態のような鉛直方向一列に限定されず、水平方向であってもよいし、鉛直および水平方向いずれにも複数配置してもよい。これは、1つの装置内に設けられた複数の給紙カセットの配置だけでなく、給紙カセットユニットの配置にも該当する。

【0083】

また、上述の実施の形態では施錠バー 5 2 a, 5 2 b, 5 2 c, 5 2 d を取り外し可能とすることにより連動ロックを回避可能としているが、これに限定されず、その他様々な手段によって連動ロックを回避可能としてよい。また、このような連動ロックを回避可能とする手段を設けなくてもよい。

【0084】

また、上述の実施の形態では装置を支持する支持台 2 0 0 にプリンタ固定バー 2 0 1, 2 0 2 を設けてこれと給紙カセットユニットに設けられたフックとを係合させることにより、プリンタの連動ロックと共に当該プリンタを支持台に固定可能としているが、これに限定されず、その他様々な手段によって連動ロックと共にプリンタが支持台に固定されてよい。また、このような装置固定手段を設けなくてもよい。

【0085】

また、プリンタ本体とは別体である給紙カセットユニットを着脱可能に設けた場合において、上述の実施の形態ではフックとフック先とを係合させることによって、連動ロックと共にプリンタ本体と給紙カセットユニットとが互いに固定されるものとしているが、これに限定されず、その他様々な手段によって本体とユニットとが固定されてよい。また、このようなユニット固定手段を設けなくてもよい。

【0086】

また、上述の実施の形態において、給紙カセットユニットに備えられたフックは、下側に別の給紙カセットユニットが配置されている場合はユニット同士を固定する手段として、下側に給紙カセットユニットが配置されておらず支持台に最も近い場合は支持台に装置を固定する手段として機能している。つまり、フックはその配置によって別の機能を果たすことになり、部材点数を少なくするなどの

観点から有利である。しかし、例えば装置固定手段としてのフックを別に設けるなど、ユニット固定手段および装置固定手段それぞれ別のものを備えてよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る第 1 の実施形態のレーザプリンタを示す正面透視図およびこれに備えられた連動ロック手段を側面からみた説明図である。

【図 2】

図 1 のレーザプリンタにおけるプリンタ本体を示す概略斜視図である。

【図 3】

図 2 の I I I - I I I 線に関する断面図である。

【図 4】

本発明に係る第 2 の実施形態のレーザプリンタを示す正面透視図およびこれに備えられた連動ロック手段を側面からみた説明図である。

【図 5】

(a) は、本発明に係る第 1 の実施形態に係るレーザプリンタを支持する支持台に設けられたプリンタ固定バーを示す概略斜視図である。(b) は、本発明に係る第 2 の実施形態に係るレーザプリンタを支持する支持台に設けられたプリンタ固定バーを示す概略斜視図である。

【符号の説明】

- 1, 101 レーザプリンタ (画像形成装置)
- 1a, 101a プリンタ本体 (画像形成装置本体)
- 1b, 1c, 1d, 101b, 101c, 101d 給紙カセットユニット
- 3 小切手 (被記録媒体)
- 6a, 6b, 6c, 6d 給紙カセット
- 14 タグ
- 14a 鍵穴 (施錠部)
- 18 プロセスユニット (画像形成部)
- 51a, 51b, 51c, 51d ロックギヤ (連動ロック手段)
- 52a, 52b, 52c, 52d 施錠バー (ロック部, 連動ロック手段, 回

避手段)

53 a, 53 b, 53 c, 53 d、153 a, 153 b, 153 c, 153 d

フック (ユニット固定手段, 装置固定手段)

53 d, 153 d フック (支持台用フック, 装置固定手段)

54 a, 54 b, 54 c, 54 d シリンダ

55 a, 55 b, 55 c, 55 d 凹部 (ロック受入部, 連動ロック手段)

60 b, 60 c, 60 d ユニット本体

70 a, 71 b, 72 b, 70 b, 71 c, 72 c, 70 c, 71 d, 72 d

, 70 d 伝達ギヤ (連動ロック手段)

80 b, 80 c, 80 d フック先 (係合部, ユニット固定手段)

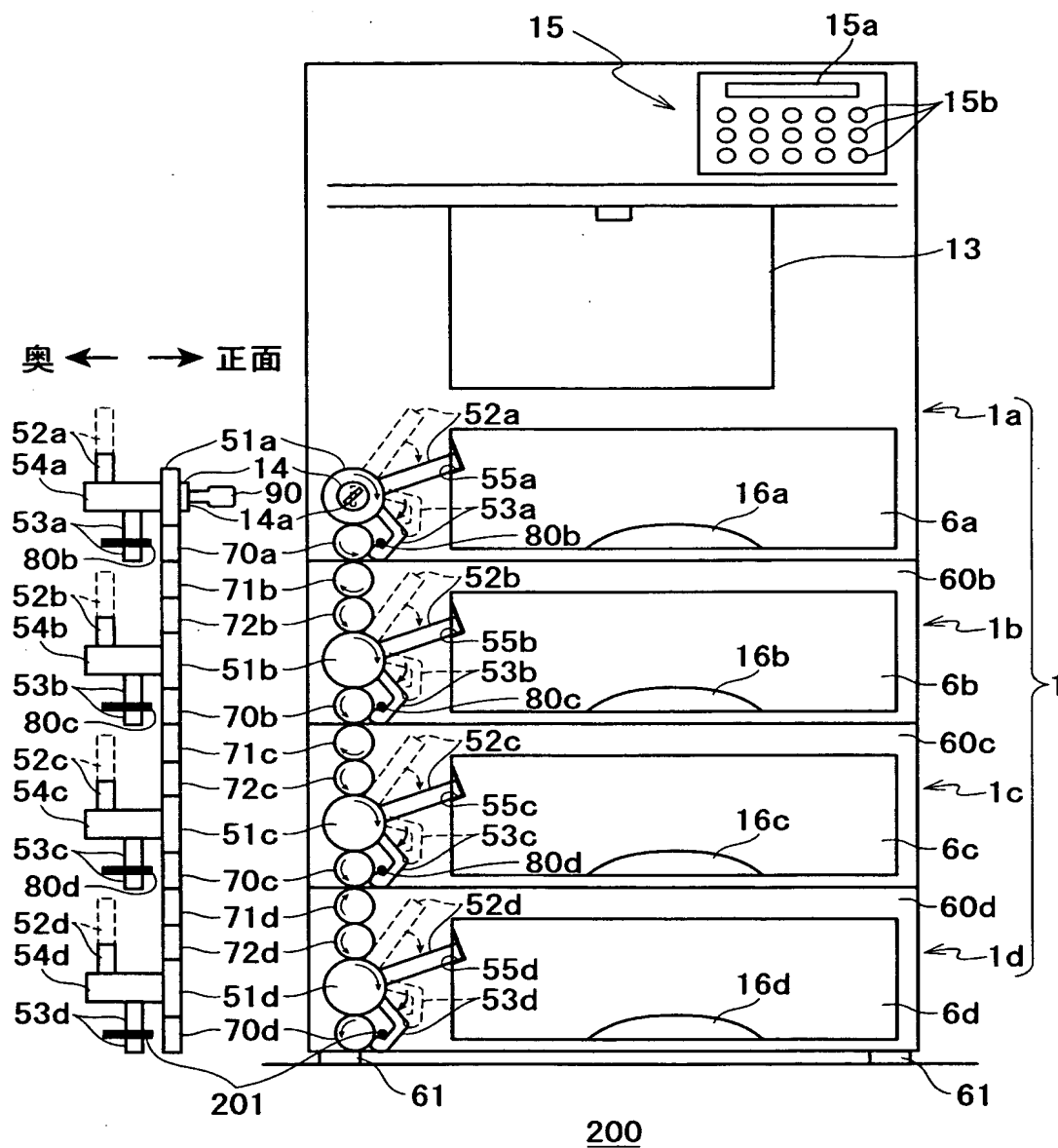
90 鍵

200 支持台

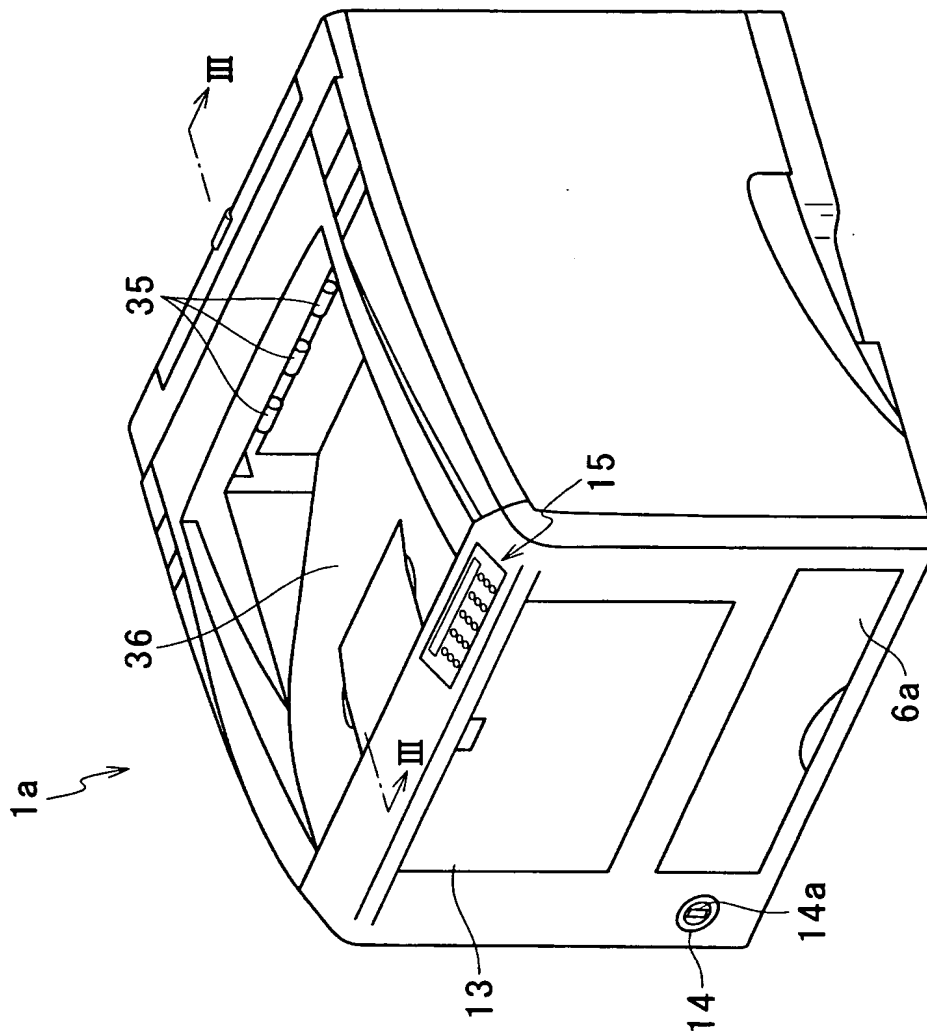
201, 202 プリンタ固定バー (装置固定部)

【書類名】 図面

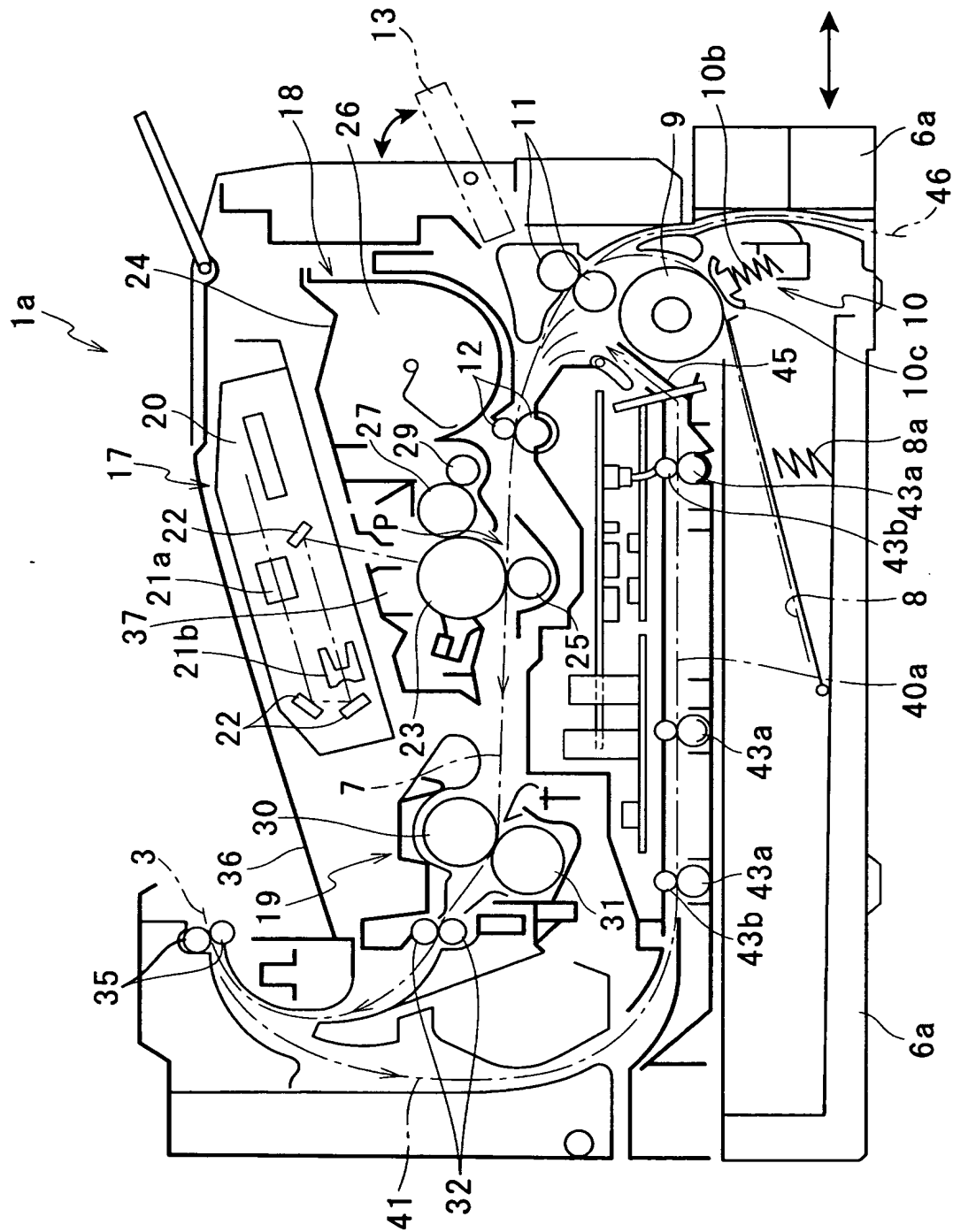
【図 1】



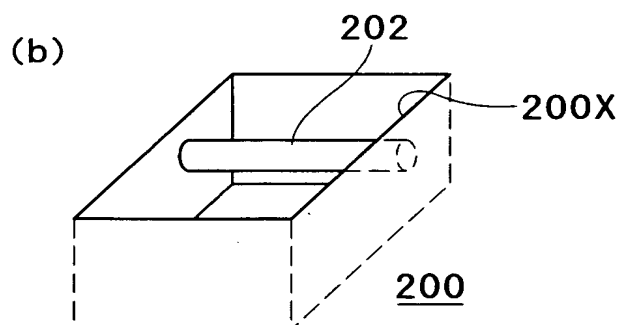
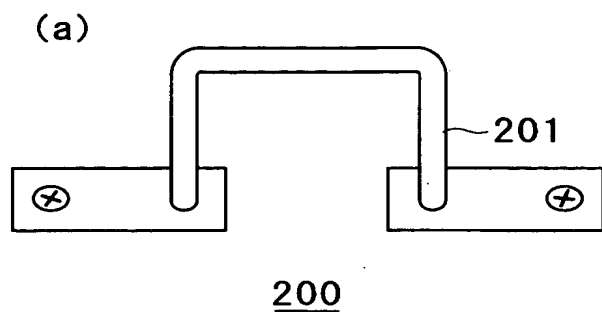
【図 2】



【図 3】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 容易な作業で複数の給紙カセットを施錠できるようにする。

【解決手段】 レーザプリンタ 1 はプリンタ本体 1 a と、着脱可能な 3 つの給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d とからなる。プリンタ本体 1 a は施錠部を有するが、給紙カセットユニット 1 b, 1 c, 1 d は施錠部を有していない。各給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d の左側にはロックギヤ 5 1 a, 5 1 b, 5 1 c, 5 1 d があり、各給紙カセットはロック状態でロックギヤを受ける凹部 5 5 a, 5 5 b, 5 5 c, 5 5 d を有する。各ロックギヤは伝達ギヤ 7 0 a, 7 1 b, 7 2 b, 7 0 b, 7 1 c, 7 2 c, 7 0 c, 7 1 d, 7 2 d, 7 0 d により接続されており、鍵 9 0 をプリンタ本体 1 a に設けられた鍵穴 1 4 a に挿し込んで施錠するとき、ロックギヤ 5 1 a の回動が全ギヤに伝達し、全給紙カセット 6 a, 6 b, 6 c, 6 d が同時にロックされる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 9 0 6 1 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 6 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社